

ных поливах и обеспечение выноса солей в дренажную сеть при промывных поливах;

- сохранение при орошении структуры и водопрочности почвенных агрегатов, повышение плодородия почвы за счет поддержания в ней оптимального уровня влажности и аэрации;

- эффективное использование земельных ресурсов, снижение потерь площади под оросительной сетью и поливной техникой;

- эффективное использование водных ресурсов, снижение потерь воды на сброс и глубинную фильтрацию;

- снижение трудоемкости процесса полива, повышения производительности и прогрессивное изменение характера труда поливальщика;

- снижение энергоемкости процесса орошения;

- обеспечение высокой надежности и технологического процесса орошения и долговечности технологических оборудования оросительных систем;

- снижение материалоемкости оросительных систем;

- снижение капиталоемкости оросительных систем;

- эффективное использование во времени поливной техники и водопроводящей сети;

- исключение ухудшения условий про-

ведения при орошении других агроприемов, в т.е механизированных обработок посевов;

- рациональная организация, водопользования за счет дробного внесения поливных норм.

- Вышеуказанные факторы (показатели) отражают качество и надежность технологических процессов водозабора, водораспределения и полива, а так же степень использования водных и трудовых, энергетических и материальных ресурсов.

Исходя из вышеизложенных, следует отметить, что технология полива является частью технологии возделывания сельскохозяйственных культур и характеризуется, в первую очередь, процессами, протекающими при контактах воды и почвы. Возможные случаи воды и почвы во времени и в пространстве обусловлены величиной элементов и техники полива и их влиянием на качество технологического процесса полива.

Соблюдения этих факторов позволит решить проблемы орошения в хозяйствах и участках с недостаточной влагообеспеченностью (в независимо от формы их управления и ведения) при минимальных затратах труда и воды на полив, благодаря применению новой перспективной техники и технологии малоинтенсивной автоматизированной системы орошения.

+++++

КРИЗИСНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ СОСТОЯНИЕ КУРА-АРАКСИНСКОЙ НИЗМЕННОСТИ

Ф.Х. НАБИЕВА

Институт Генетических ресурсов НАН Азербайджана

Кура-Араксинской низменности (КАН) – с площадью 2,7 млн.га, и населением 1,5 млн. человек производит около 70% всей сельхозпродукции Республики. Однако, режим увлажнения и особенно наличие жаркого климата (до 40⁰С в Кюрдамире летние месяцы) с малым количеством осадков (200-250 мм) вызывает необходимость проведения крупных мелиоративных мероприятий для интенсификации здесь сельскохозяйственного производства [1].

Существующая же здесь мелиоративная система в настоящее время практичес-

ки уже создала очаговая кризисные экологические состояния [2]. При этом известно, что Кура-Араксинской низменности в большинстве своем относится к семиаридной зоне (если не считать центральную часть низменности); а ведь известно, именно семиаридные территории являются самыми опасными районами с точки зрения зарождения и развития опустынивания. И поэтому Кура-Араксинской низменности – это весьма сложная система комплекса факторов-причин, обуславливающих деградацию почвенно-растительных ресурсов при современном уров-

не земле пользование в регионе.

Ландшафты, прилегающие в Куре и Араксу до начала 20-го века характеризовались пойменными и надпойменными территориями с густой тугайной растительностью вдоль названных рек, было много озёр, тростниковых болот и солончаков. Орошение в то время проводилось в основном методом затопления (так называемый чальный метод). Этот примитивный метод, естественно, способствовал образованию большого числа солончаков.

Следовательно, в это время водно-солевой режим почв и растительности Кура-Араксинской низменности формировалась в естественных природных условиях. Однако, по тем временам распределение этой растительности стабильно происходило по определенной зональности, выраженной [3]:

- постепенному повышению всей Кура-Араксинской низменности по направлению от востока к западу;
- повышение местности на северной и южной окраине по направлению к окружающим его корам и;
- по основной оси низменности – по рекам Кура-Араксу.

По первому пункту зональности выявлялось некая закономерность уменьшения засоления с востока на запад с качественным изменением состава солей (особенно на солончаках) – на востоке доминировало хлоридное, а на западе – сульфатное засоление, что соответственно наличию петросимонии (*Petrosimonia brachiata* (Pall.) Bunge) на востоке и гамантусу *Gamanthus pilosus* (Pall.) Bunge – на западе; эти две солянки взаимно практически исключают друг-друга на пастбищах.

Второй тип вертикально возвышенной зональности определяется сменой пустынной почвенно-растительной группировки их полупустынными формами. При этом идет постепенное углубление уровня грунтовых вод, что выражается постепенной сменой карганной семиассциации (*Salsola dendroides* Pall.) на полынную (*Artemisia lerchiana* Web. (fragrans)), которая наилучшего развития достигает в делювиальной подгорной (предгорной) зоне.

На побережье реки в то время изобиловала зарослями кустарника гребенчука (*Tamarix* L.) и тугайного леса (*Populus x canescens* (Ait.) Smith. (hybrida), *Salix aegyptiaca* L. (phlomoides), *S. triandra* L.,

S. alba L.), которые уже были приурочены к аллювиальным почвам.

В 30-х годах ещё отсутствовал дренаж и поэтому почвы быстро засолялись, а затем и забрасывались. Все ещё значительные территории не распаханые, а это значит, что они использовались под пастбища, где растительность в основном подвергалась пасторальной (пастбищной) дигрессии, т.е. под влиянием пастбы скота происходила относительно мягкое уничтожение растений. При этой вскоре появляются на таких пастбищах заросли шведки (*Suaeda dendroides* (C.A.Mey.) Moq., *S. confusa* Iljin, *S. microphylla* Pall.) и другие солянки, т.к. верхний слой почвы уплотняется. Леса и кустарники начинают массово вырубаться населением, особенно беспощадно вырубается населением тугайные леса. Идет интенсивная распашка земель, т.к. это сопряжено также с густой сетью сорной растительности и вторичных солончаков. Если в Мугани в 1926 г. Площадь засоленных земель составляла 25,6%, то уже в 1930 г. таковое достигло 32,6% [4].

На небольших массивах Муганской и Мильской степях 1948 г. было начато строительство первых дренажей. Наибольшие территории начинают рассоляться. В это время значительно увеличивается луговая растительность, наиболее ярким представителем которого является злаковое растение – собачий зуб (*Cynodon dactylon* (L.) Pers.), элюропус (*Elytrigia pungens* (Pers.) Tutin. (*Aeluropus littoralis*)), императа (*Imperata cylindrica* (L.) Raeusch.). Наиболее развитие эти растения получают в Карабахской степи. При этом ближе к водным артериям развивается болотная растительность, доминантом которых является тростник (*Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud.) и др.

В то же время индикатором наиболее засоленных земель становится заросли сарсазана (*Halocnemum strobilaceum* (Pall.) Bieb.), и наибольшие заросли его встречаются в юго-восточной Ширвани и в Мильской степи.

Одновременно, заросли сарсазана чередуются с зарослями каллидиума (*Kalidium caspicum* (L.) Ung.-Sternb.) – это уже переходная форма (стадия) в генетическом развитии солончаковой растительности.

В этих условиях вслед за каллидиумом

фиксируются наиболее сильно развитие растения калостакхиса (*Halostachys C.A.Mey.*). Это наиболее мощное растение, заросли которого широко простираются с востока на запад. Он произрастает на сухих и мокрых солончаках, однако предпочитает менее засоленные грунты, чем сарсазан или каллидиум.

На такыровидных почвах изредка встречаются наибольшие заросли анабазиса (*Anabasis aphylla L.*).

Заросли же солянки вересковидной (*Salasola ericoides Bieb.*) встречаются лишь на сухих солончаках, играя исключительно большую роль, как пастбищное растение, характерное для предгорной части Кура-Араксинской низменности. Как и галастакхис, солянка вересковидная широко продвинута до западной оконечности Кура-Араксинской низменности.

Все эти новые ассоциации растений – это результат начала будущего глобального орошения.

В 50-х годов в связи Мингечаурского водохранилища, начинается строительство крупных каналов – Верхнее Ширванский, Верхнее Карабахский, и Главный Муганский. Величина орошаемой площади с 1955 по 1965 г. возросла от 832 тыс. га. до 953 тыс. га. и началось строительство коллекторно-дренажной сети. В эти же годы общая площадь, охваченная дренажной сетью составляла 188 тыс. га., при этом заметно увеличились площади слабозасоленных и незасоленных почв.

При этом выявилась такая закономерность; уровень грунтовых вод в зоне влияния р. Куры стал снижаться, однако на площадях, подкомандных Верхнее Ширванскому, Верхнее Карабахскому и др. каналы начался региональный подъем зеркала грунтовых вод, достигая 0,5-1,5 м. Именно такая ситуация вызвала новое формирование геосистем Кура-Араксинской низменности. И так следствие этого, начинается процесс осолончакования почв с трансформацией растительности, т.е. существенно изменяется структура растительного покрова. Так, среди солянковых пустынь доминирует карганчательно сократились в связи с увеличением орошаемой территории. И это время особенно интересно стали выявляться полынно-каргановые ассоциации, были своеобразными

индикаторами перехода пустынных ландшафтов и полупустыни. Наличие же мятлика луковичного и полынно-каргановой ассоциации уже вызывало сомнений в полупустынности ландшафтов. К этому времени (период завершением строительства коллекторно-дренажной сети) величина орошаемой площади увеличилась с 953 тыс. га до 1130 тыс. га.

При большой испаряемости, присущей для Кура-Араксинской низменности во вне орошаемых земель (в основном пастбища и др. угодья) приходили в полную негодность, т.к. они выполняли роль сухого дренажа, т.е. испарителей, а это вело к засолению на них почвогрунтов.

Скрытый вред эйферического орошения постепенно стал выявляться пестрое, обусловленное современными сложными экономика – социальными и экологическими условиями. Из-за общей тенденции разукрупнения сельскохозяйственных хозяйств и бессистемного, бесконтрольного использования орошаемой территории, почвы на них прогрессивно стали ухудшаться.

Такая бессистемность поливов вызывало ирригационную эрозию почв, что было наиболее характерно для Карабахской низменности, которая непосредственно впритык примыкает к Мингечаурскому водохранилищу. Ирригационному смыву здесь было подвержено до 40-50% территории, местами достигая 40-50 см-ой глубины [4]. Площадь земель с ясно выраженными признаками эрозии в Кура-Араксинской низменности составляет 26% [5]. При такой широко масштабной ирригационной эрозии почв они утрачивают свое природное плодородие, т.е. вместе с гумусом выносятся многие питательные и зольные элементы, так необходимые растениям.

Кура-Араксинской низменности является районам интенсивного мелиоративного освоения создание водохранилищ, вызывают разносторонние изменения природных процессов.

Заболачиваются и засоляются почвы побережья и вся природная среда в низовьях рек. С одной стороны аридизация, с другой – мелиораций отражает интенсификацию процессов соленакопления. Так, как происходит обсыхание, засоление и опустынивание почв.

Принимая же во внимание то, что опус-

тынивание – это процесс утраты почвами своего природного плодородия, становится понятно – тревожным весьма сложная для современных условий роль орошения для прошлого и нынешнего состояния Кура-Араксинской низменности.

В настоящее время ирригационная – мелиоративная сеть Азербайджана составляет более 50 тыс. км², при неумелом и бессистемном использовании которого можно создать такие необратимые условия, что жизнь может стать весьма проб-

лематичной.

Процессы опустынивания и проблемы водообеспечения во многом взаимосвязаны. Опустынивание в условиях орошаемого земледелия требует меры; по предотвращению заболачивания и вторичного засоления орошаемых земель: создания современных оросительных систем и оросительного оборудования: экономичного использования воды: создания лесных полос площади орошаемой территории: восстановление тугайных лесов вдоль рек и т.д.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алиев Г.А., Назирова Б.Т. Сельскохозяйственное использование земель в аридных районах Азербайджана. Межд. науч. симп. Борьба с опустыниванием комплексного развития. Ташкент, 1981, с. 48-50.
2. Мабутов Дж. М. Цикличность климата и изменчивость ландшафтов как факторы окружающей среды в развитии опустынивания. Межд. науч. симп. Борьба с опустыниванием путем комплексного развития. Тез. докл. Ташкент, 1981, с. 20-22.
3. Гроссгейм А.А. Очерк растительности Кура-Араксинской низменности. Сб. №7, с. 56-116.
4. Волобуев В.Р. Генетические формы засоления почв Кура-Араксинской низменности. Баку: Изд.-во АН СССР, 1951.
5. Природные условия и ресурсы Кура-Араксинской низменности. Изд.-во АН Азерб. ССР, Баку, 1965, с. 200.

The Ecological Condition of Kura-Araz Lowland

Kura-Araz lowland is the main agricultural base of the country. Anthropogenic factors, melioration works beginning from the 40-s, construction of the drainage system and water reservoirs became the main factor for change of land structure and in the result of that became the main reason for desertification of land. At this moment the ecological processes in the Kura-Araz lowland must be evaluated as reduction of biological region

BOYUK QAFQAZIN TORPAQƏMƏLƏGƏTİRƏN SUXURLARININ MIKROMORFOLOGİYASI VƏ MINERAL TƏRKİBİ

V.Ə.MƏMMƏDOV

Azərbaycan ET Eroziya və Suvarma İnstitutu

Geoloji quruluşu (2,4,5,8,9) və torpaqəmələgətirən süxurların müxtəlifliyi ilə Böyük Qafqaz respublikasının digər ərazilərindən fərqlənir (1,3,6,7 və s.). Belə ki, şimal-şərq yamacın dağlıq hissəsində alt yura (liyas) və üst təbaşir (senon) çöküntüləri; qərbdə (Baş silsiləyə yaxın) alt yuranın tünd rəngli gilli şistləri; orta yuranın (Baş silsilənin qolları) boz qonur şistvari qum daşları; təbaşir dövrünün əhəngdaşı və üst yuranın (yan silsilə) konqlomeratları geniş yayılmışdır. Şərqə doğru isə süxurlar tədricən dəyişir, təbaşir dövrünün əhəngdaşları və kəltənvari konqlomeratlar üstünlük təşkil edir.

Dağətəyi və düzənlik sahələrdə torpaqəmələgətirən süxurlar kül və sarımtıl kül rəngində lössəbənzər delüvial gillər və gillicələr, qərb istiqamətində isə xəzər və

allüvial çöküntülər üstün yer tutur ki, bunlar da əsasən qalın çaydaşı yığınları və prolüvial gətirmələr üzərində yerləşmişdir.

Böyük Qafqazın cənub, cənub-şərq yamaclarında isə gillər, təbaşir və yura dövrünün əhəngdaşları, habelə üçüncü və dördüncü dövr çöküntüləri geniş yayılmışdır. Bozqır yaylası daxilində ağcaqıl və abşeron dövrünün gilləri ilə yanaşı kaynazoy (mio-sen və oliqosen) çöküntülərinin də rolu böyükdür. Alazan-Həftəran vadisində isə torpaqəmələgətirən süxurlar əsasən dağlıq hissədə yayılmış süxurların törəmələrindən - allüvial, allüvial-prolüvial və prolüvial gətirmələrdən ibarətdir.

Ərazinin səth quruluşunun formalaşması və torpaqəmələgətirən süxurların səciyyəvi xüsusiyyətləri baxımından Böyük Qafqazın cənub-şərq yamacı (Sumqayıtçay